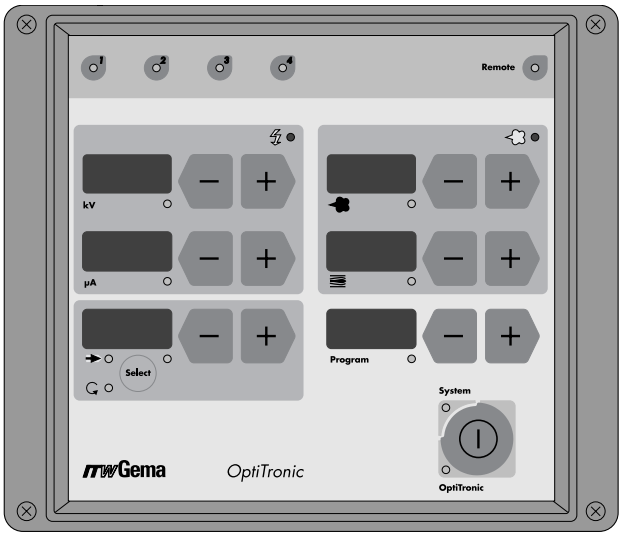
D

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

Pistolensteuereinheit OptiTronic (TYP CG03)



⚠ WICHTIG

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Steuergerätes gründlich und lagern sie als Nachschlagwerk immer griffbereit beim Geräte!

ITW Gema

CE 0102 Ex II (2) D

Ausgabe 03 / 02

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsbestimmungen für die elektrostatische Pulverbeschichtung

Technische Daten

Typenbezeichnung OptiTronic und mögliche Optionen

Steuereinheit OptiTronic 1
Über diese Betriebsanleitung 1
Steuereinheit OptiTronic 2
Anwendungdgebiet 2
Die Basiseinheit OptiTronic 2
OptiTronic CG 03 - Versiontabelle 3
Stecker und Anschlüsse 4
Funktionsbeschreibung 6
Sonderfunktionen Beenden 7
Systemparametermodus 7
Sonderfunktionen 7
Aufruf von Sonderfunktionsmodi 7
Wertetabelle Systemparameter 8
Drosselmotorenreferenzierung 10
Drosselmotoren für Förderluft, Zusatzluft, Spülluft 10
Korrektur des Pulverausstosses 10
Pulverausstoßkorrektur Durchführen 11
Vorgehensweise 12
Beispiel einer Tabelle für die PulverAUSSTOßkorrektur 13
Softwareversion 13
System-Reset 14
Help-Code 15
Systemfreigabe und Pulverbeschichtung 17
Betriebsart - Manuell 17
Richtwerte für OptiTronic mit Injektoren PI 3 / EasyFlow 18
Richtwerte - Applikation 18
Allgemeine Bedingungen für Injektoren PI 3 / EasyFlow 18
Richtwerte Sprühstrombegrenzung 18
Handbeschichtung mit EasySelect 19
Fernsteuerung durch Pistole 19

(Fortsetzung)

INHALTSVERZEICHNIS (FORTSETZUNG)

Steckerbelegungen **20**
Steuereinheit OptiTronic: interne Verbindungen (1) 22
Steuereinheit OptiTronic: interne Verbindungen (2) 23
Pneumatikdiagramm **24**
Steuereinheit OptiTronic 24

Ersatzteilliste **25**
Bestellen von Ersatzteilen 25
Steuereinheit OptiTronic 26
Steuereinheit OptiTronic - komplett 27
Pneumatik 28
Netzteil 29

Sicherheitshinweise für die ortsfesten elektrostatischen Pulversprüheinrichtungen

1 Sicherheitssymbole (Piktogramme)

Dieses Kapitel zeigt dem Benutzer und Dritten, die die Pulversprüheinrichtung betreiben, alle grundlegenden Sicherheitsbestimmungen auf, die unbedingt zu beachten sind.
Diese Sicherheitsbestimmungen müssen in allen Punkten gelesen und verstanden werden, bevor die Pulversprüheinrichtung in Betrieb genommen wird.
Nachfolgend aufgeführt sind die in den ITW-Gema-Betriebsanleitungen verwendeten Warnhinweise und deren Bedeutung zu finden. Neben den Hinweisen in den jeweiligen Betriebsanleitungen müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

GEFAHR! bedeutet Gefahr durch elektrische Spannung oder bewegliche Teile. Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.

ACHTUNG! bedeutet, daß Fehlbedienung zu Beschädigung oder Fehlfunktion des Geräts führen kann. Mögliche Folgen: leichte Verletzungen oder Sachschäden.

HINWEIS! gibt Anwendungstipps und nützliche Informationen.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

1. Die ortsfeste Sprüheinrichtung ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausschließlich für den üblichen Einsatz zur Pulverlackbeschichtung in Zone 22 gebaut und bestimmt.
2. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Wenn die Sprüheinrichtung abweichend von unseren Vorgaben für andere Betriebsverhältnisse und/oder andere Stoffe eingesetzt werden soll, so ist das Einverständnis der Firma ITW Gema AG einzuholen.
3. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Die ortsfeste Sprüheinrichtung darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
4. Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist solange untersagt, bis festgestellt ist, daß die Pulversprüheinrichtung entsprechend der Maschinenrichtlinie (98/37/EG) aufgestellt und verkabelt ist. Ebenfalls zu beachten ist die EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen).
5. Eigenmächtige Veränderungen an der Pulversprüheinrichtung schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schaden aus.
6. Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und bautechnischen Regeln sind einzuhalten. (siehe Anhang „Normen“)
7. Es sind zusätzlich noch die landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

Explosionsschutz	Schutzart	Temperaturklasse
CE 0102 Ex II (2) D	IP54	T6

3 Sicherheitstechnische Hinweise

3.1 Allgemein

Die Pulversprüheinrichtung von ITW Gema AG ist nach dem Stand der Technik gebaut und ist betriebssicher. Von dieser Einrichtung aber können Gefahren ausgehen, wenn sie unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird. Es wird darauf hingewiesen, daß hierdurch

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter
- Beeinträchtigungen der Einrichtung und weiterer Sachwerte des Anwenders
- Gefahren für die effiziente Arbeit der Einrichtung

drohen.

1. Die Pulversprüheinrichtung darf erst nach genauem Durchlesen dieser Bedienungsanleitung eingeschaltet und betrieben werden. Falsches Bedienen der Steuerung kann zu Unfällen, Fehlfunktionen oder Schäden an der Steuerung selbst oder an der Anlage führen.
2. Vor jeder Inbetriebnahme die Anlage auf Betriebssicherheit (regelmäßige Wartung) überprüfen!
3. Für einen sicheren Betrieb haben auch die Sicherheitsregeln ZH 1/444 und die VDE-Bestimmung DIN VDE 0147, Teil 1, Gültigkeit.
4. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften der örtlichen Gesetzgebung!
5. Vor dem Öffnen der Geräte zwecks Reparatur müssen sie stromlos gemacht werden!
6. Die Steckverbindungen zwischen der Pulversprüheinrichtung und dem Netz dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung entfernt werden.
7. Die Verbindungskabel zwischen der Steuerung und der Sprühpistole müssen so verlegt werden, daß sie während des Betriebs nicht beschädigt werden können. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften der örtlichen Gesetzgebung!
8. Es dürfen nur original ITW-Gema-Ersatzteile verwendet werden Bei Schäden durch Verwendung von Fremdteilen entfällt jeglicher Garantieanspruch.
9. Bei Benutzung der Pulversprüheinrichtungen von ITW Gema AG in Kombination mit Produkten anderer Hersteller sind auch deren Hinweise und Sicherheitsbestimmungen zu beachten!
10. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen!
    Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
11. Beim Umgang mit Pulver-Luft-Gemisch ist Vorsicht geboten! Pulver-Luft-Gemisch in geeigneter Konzentration ist zündfähig! Beim Pulverbeschichten nicht rauchen!
12. Allgemein gilt für alle Pulversprüheinrichtungen, daß Personen mit Herzschrittmachern sich auf keinen Fall in dem Bereich aufhalten dürfen, wo starke Hochspannungs- und elektromagnetische Felder entstehen. Personen mit Herzschrittmachern sollten sich grundsätzlich nicht in der Nähe von den in Betrieb befindlichen Pulversprüheinrichtungen aufhalten!

ACHTUNG! **Wir weisen darauf hin, daß der Kunde selbst für den sicheren Ablauf verantwortlich ist. Die Firma ITW Gema AG haftet in keinem Fall für entstandene Schäden.**

3.2 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Jede Person, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur der Pulversprüheinrichtung beauftragt ist, muß die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel „Sicherheit“ gelesen und verstanden haben. Das Verwenderunternehmen muß sicherstellen, daß der Benutzer über entsprechende fachliche Kenntnisse im Umgang mit der Pulversprüheinrichtung und deren Gefahrenquellen verfügt.

Die Steuergeräte der Sprühpistolen dürfen nur außerhalb des gefährdeten Bereiches aufgestellt und eingesetzt werden. Im explosionsgefährdeten Bereich (Pulver-Luft-Gemisch kann sich entzünden!) darf nur die Sprühpistole betrieben werden.

Die Pulversprüheinrichtung darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Bedienungspersonal bedient werden.

Dies gilt insbesondere für Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung, die nur von besonderen Fachleuten ausgeführt werden dürfen.

Bei allen Arbeiten, die die Aufstellung, die Inbetriebnahme, das Rüsten, den Betrieb, Änderungen von Einsatzbedingungen und Betriebsweisen, Wartung, Inspektion und Reparatur betreffen, sind die in den Betriebsanleitungen ggf. als notwendig angegebenen Ausschaltprozeduren zu beachten.

Die Pulversprüheinrichtung wird mittels Hauptschalter oder falls vorhanden mittels Notausschalter ausgeschaltet. Die einzelnen Komponenten können während des Betriebs an den jeweiligen Schaltern ein- und ausgeschaltet werden.

3.3 Einzelne Sicherheitshinweise für das Verwenderunternehmen und/oder Bedienungspersonal

1. Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die technische Sicherheit an der Pulversprüheinrichtung beeinträchtigt.
2. Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, daß keine nicht-autorisierten Personen an der Pulversprüheinrichtung arbeiten (z. B. auch durch Betätigung von Einrichtungen gegen unbefugtes Benutzen).
3. Der Bediener ist verpflichtet, die Pulversprüheinrichtung mindestens ein Mal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen, eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.
4. Das verwendende Unternehmen hat dafür zu sorgen, daß die Pulversprüheinrichtung immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird.
5. Soweit erforderlich, hat das verwendende Unternehmen das Bedienungspersonal zum Tragen von Schutzkleidung (z.B. Mundschutz) usw. zu verpflichten.
6. Durch entsprechende Anweisungen und Kontrollen muß das Anwenderwerk Sauberkeit und Übersichtlichkeit des Arbeitsplatzes an der und um die Pulversprüheinrichtung gewährleisten.
7. Es dürfen keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden. Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren und Warten erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen. Alle Wartungstätigkeiten müssen unbedingt bei abgeschalteter Pulversprüheinrichtung ausgeführt werden. Der Verwenderbetrieb sollte das zuständige Personal diesbezüglich besonders schulen und verpflichten.
8. Tätigkeiten wie etwa Kontrolle der Pulverfluidisierung, Pistolenhochspannung, o.ä. werden bei eingeschalteter Pulversprüheinrichtung ausgeführt.

3.4 Hinweise auf Gefahrenquellen

3.4.1 Strom/Spannung

Es ist nochmals auf Abschaltprozeduren und drohende Lebensgefahr durch Starkstrom bei Nichtbeachtung hinzuweisen. Unter Spannung stehende Geräte dürfen nicht geöffnet werden – Netzstecker ziehen, ansonsten besteht die Gefahr durch elektrischen Schlag.

3.4.2 Pulver

Ungünstige Pulver-Luft-Konzentrationen können sich in Anwesenheit von Funken entzünden. Es ist eine genügende Abluft in der Beschichtungskabine zu gewährleisten. Das auf dem Boden um die Pulversprüheinrichtung liegende Pulver stellt eine drohende Rutschgefahr dar.

3.4.3 Statische Aufladung

Die statische Aufladung kann verschiedene Folgen haben: Aufladung von Personen, elektrischen Schlag, Funkenbildung. Das Aufladen von Gegenständen muß vermieden werden – siehe Erdung.

3.4.4 Erdung

Sämtliche elektrisch leitfähigen Teile, die sich im Arbeitsbereich (gem. DIN VDE 0745 Teil 102: 1,5 m seitlich und 2,5 m in der Tiefe um jede Kabinenöffnung herum) befinden und insbesondere die Werkstücke, sind zu erden. Der Erdableitwiderstand jedes Werkstücks muß ≤ 1 MΩ betragen. Dieser Widerstand muß regelmäßig geprüft werden. Die Beschaffenheit der Werkstückaufnahmen sowie der Gehänge muß sicherstellen, daß die Werkstücke geerdet bleiben. Wenn die Erdung der Werkstücke über die Aufhängevorrichtung erfolgt, muß diese stets sauber gehalten werden, damit die erforderliche Leitfähigkeit erhalten bleibt. Zur Überprüfung der Erdung sind geeignete Meßgeräte am Arbeitsplatz bereitzuhalten und zu benutzen.

3.4.5 Druckluft

Bei längeren Arbeitsunterbrüchen oder Stillstandzeiten ist die Pulversprüheinrichtung drucklos zu machen. Bei Beschädigungen von Pneumatikschläuchen, bei unkontrolliertem Austreten und bei unsachgemäßem Verwenden der Druckluft besteht Verletzungsgefahr.

3.4.6 Quetsch- und Scherstellen

Während des Betriebes können sich im Arbeitsbereich Bewegungsgeräte (Hubgeräte, Verschiebeachsen) automatisch bewegen. Es ist sicherzustellen, daß nur unterwiesene und besonders beauftragte Personen sich diesen Bewegungsgeräten nähern. Abschrankungen sind gemäß den örtlichen Sicherheitsvorschriften bauseitig auszuführen.

3.4.7 Zutrittsbeschränkungen aus besonderem Anlaß

Der Verwenderbetrieb hat aufgrund der örtlichen Gegebenheiten dafür zu sorgen, daß bei Reparaturen am Elektroteil oder Wiederinbetriebnahmetätigkeiten zusätzliche Maßnahmen wie Abschrankung gegen den Zutritt Unbefugter unbedingt getroffen werden.

3.5 Verbot von eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Maschine

Jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Pulversprüheinrichtung sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

Bei Beschädigungen an der Pulversprüheinrichtung darf sie nicht weiter verwendet werden, der defekte Teil muß sofort ersetzt oder repariert werden. Es dürfen nur original ITW-Gema-Ersatzteile verwendet werden. Bei Schäden durch Verwendung von Fremdteilen entfällt jeglicher Garantieanspruch.

Reparaturen dürfen nur durch einen Fachmann oder durch autorisierte ITW-Gema-Reparaturstellen vorgenommen werden. Eigenmächtige, unbefugte Eingriffe können zu Körperverletzungen und Sachschäden führen. Die Gewährleistung durch ITW Gema AG erlischt.

4 Sicherheitsbestimmungen für die elektrostatische Pulverbeschichtung

1. Diese Einrichtung kann gefährlich sein, wenn sie nicht gemäß den Angaben in dieser Gebrauchsanleitung betrieben wird.
2. Sämtliche elektrostatisch leitfähigen Teile, die sich innerhalb eines Abstandes von 5 m von der Beschichtungsstelle befinden und insbesondere die Werkstücke müssen geerdet sein.
3. Der Fußboden des Beschichtungsgebietes muß elektrisch leitfähig sein (normaler Beton ist allgemein leitfähig).
4. Das Bedienungspersonal muß elektrisch leitfähige Fußbekleidung tragen (z. B. Ledersohlen).
5. Das Bedienungspersonal sollte die Pistole in der bloßen Hand halten. Werden Handschuhe getragen, so müssen diese elektrisch leitfähig sein.
6. Das mitgelieferte Erdungskabel (grün/gelb) an der Erdungsschraube des elektrostatischen Pulverhandbeschichtungsgerätes anschließen. Das Erdungskabel muß gute metallische Verbindung mit der Beschichtungskabine, der Rückgewinnungsanlage und der Förderkette bzw. der Aufhängevorrichtung der Objekte haben.
7. Die Spannungs- und Pulverzuleitungen zu den Pistolen müssen so geführt werden, daß sie gegen mechanische, thermische und chemische Beschädigungen weitgehend geschützt sind.
8. Das Pulverbeschichtungsgerät darf sich erst einschalten lassen, wenn die Kabine in Betrieb ist. Setzt die Kabine aus, muß auch das Pulverbeschichtungsgerät ausschalten.
9. Die Erdung aller leitfähigen Teile (z.B. Haken, Kettenförderer, usw.) ist mindestens wöchentlich zu kontrollieren. Der Erdableitungswiderstand muß ≤ 1 MΩ betragen.
10. Beim Reinigen der Pistole und beim Auswechseln der Düsen muß das Steuergerät ausgeschaltet werden.
11. Bei Arbeiten mit Reinigungsmitteln können gesundheitsgefährdende explosive Dämpfe entstehen. Beim Umgang mit diesen Mitteln unbedingt die Herstellerhinweise beachten!
12. Bei der Entsorgung von Pulverlacken und Reinigungsmitteln sind die Herstellerhinweise sowie die jeweils geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten.
13. Bei Beschädigungen (abgebrochene Teile, Risse) und Weglassen von Bestandteilen der Sprühpistole darf diese nicht mehr betrieben werden.
14. Zu Ihrer eigenen Sicherheit, benützen Sie nur Zubehör und Zusatzgeräte, die in der Betriebsanleitung angegeben werden. Der Gebrauch anderer Einzelteile kann eine Verletzungsgefahr bergen. Verwenden Sie nur ITW-Gema-Originalersatzteile!
15. Reparaturen dürfen nur durch Fachpersonal und auf keinen Fall im ex-gefährdeten Bereich durchgeführt werden. Der Ex-Schutz darf dadurch nicht beeinträchtigt werden.
16. Bedingungen, die zu gefährlichen Staubkonzentration in Pulversprühkabinen oder an Pulversprühständen führen können, sind zu vermeiden. Es muß ausreichend technische Lüftung vorhanden sein, damit eine Staubkonzentration von 50 % der unteren Explosionsgrenze (UEG = max. zulässige Pulver/Luft Konzentration) im Durchschnitt nicht überschritten wird. Ist die UEG nicht bekannt, so ist von einem Wert von 20 g/m^3 auszugehen.

5 Zusammenstellung von Vorschriften und Regeln

Nachfolgend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

5.1 Unfallverhütungsvorschriften wie z.B.

VBG 1	Allgemeine Vorschriften
VBG 4	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

5.2 Richtlinien

ZH 1/200	Richtlinien für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen (Richtlinie „Statische Elektrizität") [1]

5.3 Sicherheitsregeln

ZH 1/444	Sicherheitsregeln für elektrostatisches Versprühen von brennbaren Beschichtungspulvern mit ortsfesten Sprühanlagen (elektrostatisches Pulverbeschichten) [1]
ZH 1/200	Richtlinien für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen (statische Elektrizität) [1]
EN 292-1 EN 292-2	Sicherheit von Maschinen [2]
EN 50 050	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Elektrostatische Handsprüheinrichtungen [2]
EN 50 053 Teil 2	Bestimmungen für die Auswahl, Errichtung und Anwendung elektrostatischer Sprühanlagen für brennbare Sprühstoffe –Elektrostatische Handsprüheinrichtungen für Pulver [2]
VDMA 24371	Richtlinien für elektrostatisches Beschichten mit Kunststoffpulver [1] - Teil 1 Allgemeine Anforderungen - Teil 2 Ausführungsbeispiele

5.4 Merkblätter

ZH 1/310	Merkblatt über den Gebrauch von Werkzeugen in explosionsgefährdeten Räumen [1]

5.5 Europäische Normen EN

EN 60 204 identisch: **DIN VDE 0113**	VDE-Bestimmungen für die elektrische Ausrüstung von Bearbeitungs- und Verarbeitungsmaschinen mit Nennspannungen bis 1000 V [3]
EN 50 014 bis **EN 50 020** identisch: **DIN VDE 0170/0171**	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche [3]
EN 60529 identisch: **DIN 40050**	IP-Schutzarten; Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz für elektrische Betriebsmittel [2]

5.6 VDE-Bestimmungen

DIN VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V [4]
DIN VDE 0105	VDE-Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen [4]
Teil 1	Allgemeine Bestimmungen
Teil 4	Zusatzfestlegungen für ortsfeste elektrostatische Sprühanlagen
DIN VDE 0147 Teil 1	Errichten ortsfester elektrostatischer Sprühanlagen [4]
DIN VDE 0165	Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen [4]

*Bezugsquellen:

[1] Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 5000 Köln 41, oder die für die Mitgliedsunternehmen zuständige Berufsgenossenschaft
[2] Beuth Verlag GmbH, Burgrafenstraße 4, 1000 Berlin 30
[3] Generalsekretariat, Rue Bréderode 2, B-1000 Brüssel, oder das zuständige Nationalkomitee
[4] VDE-Verlag GmbH, Bismarckstrasse 33, 1000 Berlin 12

TECHNISCHE DATEN

OPTITRONIC - BASISGERÄT

Netzanschluß:	
Eingangs-Spannung:	90-264 VAC
Anschlußwerte:	48 VA
Frequenz:	48-463 Hz
Schutzart:	IP54
Temperaturbereich:	0° C bis +40° C
Pneumatische Daten:	
Eingangsdruck:	5.0 bar
Max. Wasserdampfgehalt:	1.3 g/m^3
Max. Öldampfgehalt:	0.1 mg/kg (Öl/Wasser)
Max. Druckluftverbrauch:	11 m^3/h
Abmessungen:	
Breite:	203 mm
Höhe:	174 mm
Tiefe:	222 mm
Gewicht:	4.8 kg
Anschließbare Elektrostatische Pistolen:	
Nennausgangsspannung:	12 V (Pistolen G2)• 10 V (Pistolen G1)‡
Automatikpistolen:	PG 1-A‡ / PG 2-A‡ / OptiGun GA 01•
Handpistolen:	PG 1‡ / EasySelect GM 01•
Tribopistolen:	Anschluß möglich

TYPENBEZEICHNUNG OPTITRONIC UND MÖGLICHE OPTIONEN

(siehe Geräterückwand)

Beispiel:
Kleber mit Versionsnummer und Bestellnummer: V 2 386 162
(siehe OptiTronic-Versionentabelle)

ABKÜRZUNGEN:

FL = Förderluft
ZL = Zusatzluft
‡G1 = Gun 1 = PG 1 / PG 1-A / PG 2-A
•G2 = Gun 2 = OptiGun GA 01 / EasySelect GM 01

Ausgabe 03 / 02

STEUEREINHEIT OPTITRONIC

ÜBER DIESE BETRIEBSANLEITUNG

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Informationen, die Sie für die Arbeit mit Ihrer Steuereinheit OptiTronic benötigen.
Sie wird Sie sicher durch den Installationsvorgang führen, Ihnen Hinweise und Tips zur optimalen Verwendung Ihres neuen Steuersystems geben.
Die Informationen über die Funktionsweise der einzelnen Systemkomponenten finden Sie in der jeweiligen beiliegenden Dokumentation.

ABKÜRZUNGEN IN DIESER BETRIEBSANLEITUNG:

EL	Elektrodenluft
FL	Förderluft
FL_min	Minimal Pulverausstoss
GL	Gesamtluft
HV_BG	Hochspannungsbegrenzung
I_BG	Spannungsbegrenzung
PA%	Pulverausstoß (Prozentual)
SKW%	Korrekturwert
ZL	Zusatzluft

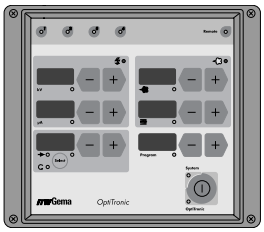
Ausgabe 03 / 02

STEUEREINHEIT OPTITRONIC

ANWENDUNGDGEBIET

Das Pistolensteuereinheit OptiTronic wurde auf die Bedürfnisse von Lohnbeschichter konzepiert.

DIE BASISEINHEIT OPTITRONIC



Die Steuereinheit OptiTronic ist eine komplette Steuereinheit für eine Pistole.
Das OptiTronic-Gerätkonzept erlaubt jedem Anwender eine individuelle seinen Bedürfnissen angepaßte Applikationslösung.
Das Basisgerät beinhaltet alle Steuer- und Kontrollfunktionen die zur Ansteuerung einer Pulverpistole benötigt werden.
Alle Beschichtungsparameter (Sollwerte und Istwerte) haben ihre individuelle Anzeige- und Eingabeeinheit zur Erreichung höchster Bedienerfreundlichkeit.
Bis zu 255 Beschichtungsprogramme können im Basisgerät hinterlegt und abgerufen werden.
Hinterlegte Programme helfen erheblich zur Erzielung von wiederholbaren und gleichmäßigen Beschichtungsresultaten.
Die Pulvermenge wird unabhängig von der Gesamtluftmenge eingestellt. Die Aufteilung in Förderluft und Zusatzluft erfolgt automatisch.
Mit der freien Wahl von Hochspannung oder Sprühstrom, ist die optimale Hochspannungserzeugung auch für die höchsten Applikationsansprüche gewährleistet.
Vielfältigste Diagnosefunktionen die über Leuchtdioden und Display angezeigt werden erleichtern die Bedienung.

Die wichtigsten Eigenschaften der Steuereinheit OptiTronic sind:

- 255 Beschichtungsprogramme speicherbar

  Mögliche Einstellungen für jedes Beschichtungsprogramm:
  - Hochspannung (kV)
  - Sprühstrom (µA)
  - Elektrodenspülluft (Nm^3/h)
  - Pulverausstoß (%)
  - Gesamtluftmenge (Förderluft / Zusatzluft - Nm^3/h)

- Individuelle Eingabe- und Anzeigeeinheit für Hochspannung, Sprühstrom, Elektrodenspülluft, Pulverausstoß, Gesamtluftmenge und Programme.
- Hochspannung oder Sprühstromeinstellung
- Diagnosefunktionen

Ausgabe 03 / 02

OPTITRONIC CG 03 - VERSIONTABELLE

Version	OptiTronic Best.-Nr.	G1•	G2•
1	384 640		X
2	386 162	X	

•**G1** = PG 1 / PG 1-A / PG 2-A
•**G2** = OptiGun GA 01 / EasySelect GM 01

Ausgabe 03 / 02

STECKER UND ANSCHLÜSSE

Die Steuereinheit OptiTronic wird vom Hersteller bereits montiert geliefert. Es müssen nur wenige Kabel und Schläuche verbunden werden.

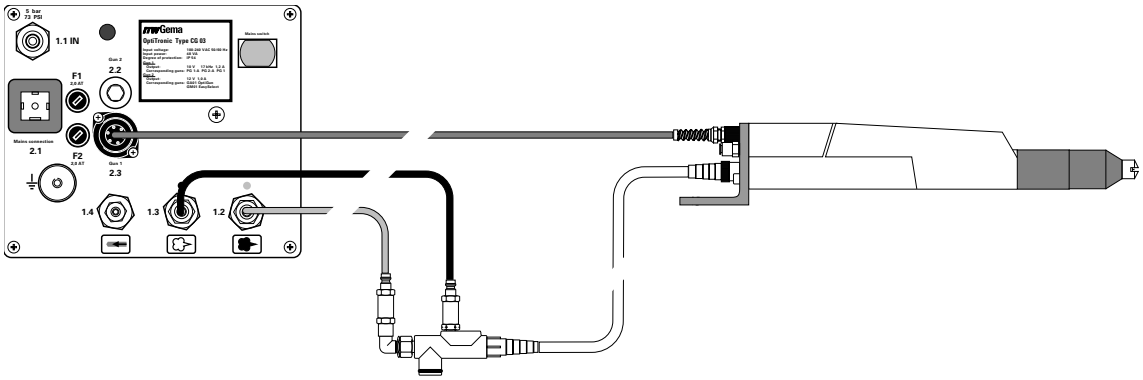
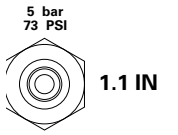


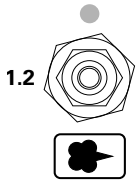
Abb. 1



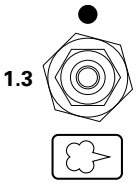
Schlauch für die Druckluftzufuhr vom Druckluftnetz direkt am Hauptanschluß **1.1 IN** an der Geräterückseite anschließen.

⚠ HINWEIS

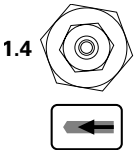
Der Eingangsdruck der Druckluftzufuhr muß auf 5.0 bar eingestellt werden.
Die Druckluft muß Öl- und wasserfrei sein.



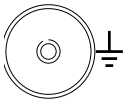
Roten Schlauch für die Förderluft zum entsprechenden Ausgang **1.2** auf der Rückseite der Steuereinheit und zum Injektor verbinden.



Schwarzen Schlauch für die Zusatzluft zum entsprechenden Ausgang **1.3** auf der Rückseite des Steuereinheit und zum Injektor verbinden.



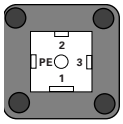
Schlauch für Spülluft an den Elektrodenspülluftausgang **1.4** und an die Pistole anschließen.



Erdverbindungskabel mit der Erdungsschraube an der Steuereinheit anschließen und das 5 m lange Erdungskabel mit der Klemmzange an die Kabine oder an die Aufhängevorrichtung anklemmen.

(Fortsetzung)

STECKER UND ANSCHLÜSSE (FORTSETZUNG)



Mains connection

2.1

Netzkabel an den Sockel **2.1 - Mains connection** anschließen.

Gun 2

2.2

Pistolenkabel mit dem 6-poligen Stecker an der Rückseite der Steuereinheit an die Buchse **Gun 2 - 2.2** anschließen (Autom. Pist. - **OptiGun** / Handpistole - **EasySelect**) - *Wahlweise*.

oder

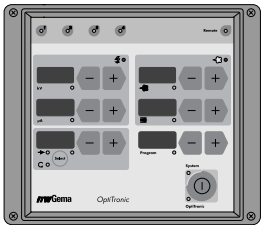
Gun 1

2.3

Pistolenkabel mit dem 7-poligen Stecker an der Rückseite der Steuereinheit an die Buchse **Gun 1 - 2.3** anschließen (Pistole **PG 1 / PG 1-A / PG 2-A**) - *Wahlweise*.

Ausgabe 03 / 02

FUNKTIONSBESCHREIBUNG



Das OptiTronic hat für jeden Beschichtungsparameter eine eigene Anzeige und ein eigenes Bedienfeld.

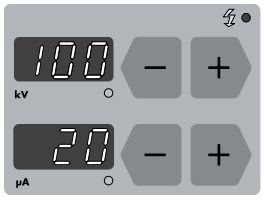
Die ***Diagnose-Dioden*** zur Anzeige von Gerätestörungen.
Die Steuereinheit OptiTronic ist funktionsfähig, wenn alle Diagnose-Dioden **1**, **2**, **3** und **4** grün leuchten.

Bleibt eine oder mehrere Diagnose-Dioden dunkel, eines der ITW-Gema-Servicezentren kontaktieren.

Bedeutung der Diagnose-Dioden:

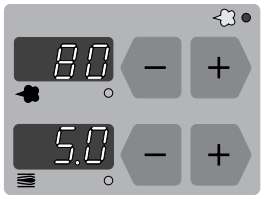
- **1** grün: Interne Spannungsversorgung +24 V DC betriebsbereit
- **2** grün: Interne Spannungsversorgung +15 V DC betriebsbereit
- **3** grün: Interne Spannungsversorgung +5 V DC betriebsbereit
- **4** grün: Hauptmagnetventil Steuereinheit betriebsbereit

Mit dem ***Haupttaster*** kann die Steuereinheit an- oder abgewählt werden.
Ist das Gerät angewählt, leuchtet die grüne Diode **OptiTronic** (unten links).
Leuchtet zusätzlich die grüne Diode **System** (oben links), so ist das Gerät von einer externen Steuerung für die Beschichtung freigegeben.



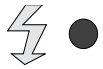
- ***kV*** Anzeige und Einstellung der Hochspannung (Einstellbereich 0-100 kV)
- ***µA*** Anzeige und Einstellung des Sprühstromes (Einstellbereich 0-100 µA)

- ***Elektrodenspülluft*** → Anzeige und Einstellung der Elektrodenspülluft (Einstellbereich 0-2,8 Nm^3/h. Defaultwert: 0,2 Nm^3/h)
  Taste ***Select*** *wird für* Swirl air *benutzt*
  (Einstellbereich: 0-6,2 Nm^3/h. Defaultwert: 2,0 Nm^3/h).



- ***Pulverausstoß*** Anzeige und Einstellung des Pulverausstoßes (Einstellbereich 0–100 %)
- ***Gesamtluftmenge*** Anzeige und Einstellung der Gesamtluftmenge (Einstellbereich: 1,8-8,0 Nm^3/h)

- ***Program*** Anzeige und Einstellung der Programmnummer (Einstellbereich 1-255) sowie Anzeige und Fehlerquittierung bei Fehlermeldungen.



Diese Diode (rot) leuchtet, wenn ein Fehler im Hochspannungssystem vorhanden ist.

Diese Diode (rot) leuchtet, wenn ein Fehler in der Lufttechnik vorhanden ist.

Diese Diode (grün) - **Remote** wird nicht verwendet

SONDERFUNKTIONEN

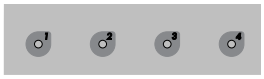
Sonderfunktionen sind:

a) Systemparameter
b) Drosselmotoren-Referenzierung
c) Pulverausstoßkorrektur
d) Softwareversion

Sonderfunktionen können durch Drücken einer beliebigen **+** oder **–** Taste im entsprechenden Anzeigefeld aktiviert werden, siehe unten.

AUFRUF VON SONDERFUNKTIONSMODI

Haupttaste gedrückt halten (für ca. 10 Sekunden), bis alle Anzeigen nicht mehr leuchten.



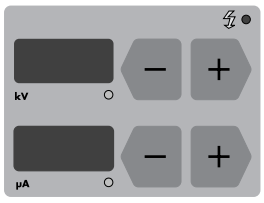
Alle grünen ***Diagnose-Dioden*** leuchten.
Wenn nicht, siehe "Funktionsbeschreibung, Diagnose-Dioden"

SONDERFUNKTIONEN BEENDEN

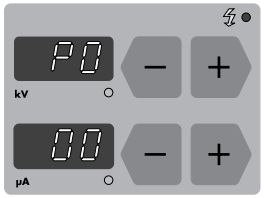
Den Sonderfunktionsmodus durch Drücken der **Haupttaste** beenden. Der Einschaltzähler wird automatisch auf 30 gestellt, wenn der Sonderfunktionsmodus verlassen wird, ungeachtet wievielmal das Gerät eingeschaltet worden ist. Beim nächsten Gerätestart wird automatisch eine Drosselmotor-Referenzierung vorgenommen.

SYSTEMPARAMETERMODUS

1. **Haupttaste** gedrückt halten (für ca. 10 Sekunden), bis alle Anzeigen nicht mehr leuchten.



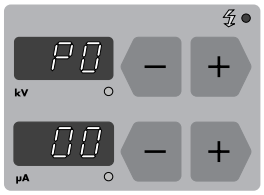
2. Den Systemparameter-Modus durch Drücken von beliebiger **+** oder **-** Taste im ***kV*** oder ***µA*** Anzeigebereich aufrufen



3. Systemparameter (**P00-P09/PE/PL**) mit Hilfe der **+** und **–** Tasten wählen.
4. Systemparameterwerte mit Hilfe der **+** und **–** Taste verstellen (siehe "Wertetabelle Systemparameter").
   Nach dem Setzen der Systemparameter, werden die Drosselmotoren beim Verlassen des Sonderfunktionsmodus referenziert.

5. Den Sonderfunktionsmodus durch Drücken der **Haupttaste** beenden.

WERTETABELLE SYSTEMPARAMETER



Parameter (**P00-P09/PE/PL**)

Werte

Abkürzungen in Tabelle:
EL = Elektrodenluft
FL = Förderluft
GL = Gesamtluft
PA% = Pulverausstoß (prozentual),
ZL = Zusatzluft

Parameter-nummer	Beschreibung	Werte *(Defaultwerte sind mit **Fettdruck** gekennzeichnet [**0** oder **1** usw.])*	Bemerkung
P0:	Option: FlowControl	**0**: Grundeinstellung	
P1:	Pistolentyp	**0**: Pistole Typ - PG 1: Pistole Typ - EasySelect - OptiGun 2: Tribopistole Typ	Pistolentyp Wahl - Steuergerät reagiert nicht bei falscher Eingabe - keine kV-Anzeige im Normalmode
P2:	Swirl Air	**0**: Grundeinstellung	
P3:	Injektortyp	*(Düsen ø in mm) FL ZL* **0**: PI 3 = 1,6 1,4 1: PI 3 = 1,8 1,4 2: PI 3 = 2,0 2,0 3: EasyFlow = 1,6 1,4	Wahl Injektorentyp - ø 1,6 mm - mit Kerbe - ø 1,8 mm - ohne Kerbe Injektordüse und Drossel für den entsprechenden Injektorentyp wählen.
P4:	Pistolenabwahl (OptiTronic-Taste)	**0**: Grundeinstellung	
P5:	System-Signal	**0**: Automatikgerät, System-Signal im Manuell- und Remotebetrieb von extern notwendig 1:Interne Systemfreigabe Keine Externes Signal nötig (nur Demo-Einheit) 2-4: nicht benützt	
P6:	Kommunikation	**0**: Grundeinstellung	

(Fortsetzung)

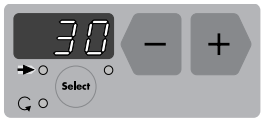
WERTETABELLE SYSTEMPARAMETER (FORTSETZUNG)

Parameter-nummer	**Beschreibung**	**Werte** *(Defaultwerte sind mit **Fettdruck** gekennzeichnet [**0** oder **1** usw.])*	**Bemerkung**
P7:	Anzeige-Varianten	**0**: = Pa%, = GL m³/h 1: = FL m³/h, = GL m³/h	Standardanzeige Anzeige der FL und GL Luftmengen für Kontrollzwecke
P8:	nicht benutzt	**0**: Grundeinstellung	
P9:	nicht benutzt	**5**: Grundeinstellung	
PE:	nicht benutzt	**3**: Grundeinstellung	
PL:	nicht benutzt	**1**: Grundeinstellung	

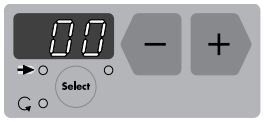
DROSSELMOTORENREFERENZIERUNG

Drosselmotorenreferenzierung soll bei der ersten Inbetriebnahme, nach einem Serviceeingriff oder nach Lösung von Applikationsproblemen durchgeführt werden!

1. **Haupttaste** gedrückt halten (für ca. 10 Sekunden), bis alle Anzeigen nicht mehr leuchten.



2. Die Drosselmotoren können nun referenziert werden, dh. Nulleinstellung für Förderluft [**FL**], Zusatzluft [**ZL**], Elektrodenspülluft [**EL**]). Die Drosselmotoren-Referenzierung kann durch Drücken von der **+** oder **–** Taste im Anzeigefeld ➡ aufgerufen werden.



3. Durch Drücken der **+** oder **-** Taste wird angezeigt, wie oft die Steuerung seit der letzten Drosselmotor-Referenzierung eingeschaltet worden ist.

   Die LED rechts unter dem Anzeigefenster blinkt. Eine Drosselmotor-Referenzierung wird durch nochmaliges drücken aktiviert. Drei Stellgeräusche sollten hintereinander hörbar sein.

   Einschaltzähler:

   Die Drosselmotor-Referenzierung wird automatisch nach 30 Einschaltungen der Steuerung durchgeführt. Der Einschaltzähler wird auf Null gesetzt.

4. Den Sonderfunktionsmodus durch Drücken der **Haupttaste** beenden.

DROSSELMOTOREN FÜR FÖRDERLUFT, ZUSATZLUFT, SPÜLLUFT

⚠ **WICHTIG**

Nach jedem manuellen Eingriff an den Motordrosseln muß ein Referenzlauf durchgeführt werden! (siehe "Drosselmotoren-referenzierung" und "Blockschema").

Beim Lösen der Steckverbindungen ist darauf achten, daß die Stecker beim Wiederanschließen nicht vertauscht werden. Es empfiehlt sich daher, die Stecker gegebenenfalls zu markieren (siehe dazu auch Elektroschemas)

- X11 Förderluft
- X12 Zusatzluft
- X13 Spülluft

KORREKTUR DES PULVERAUSSTOSSES

Die OptiTronic-Steuereinheit ermöglicht das Anpassen von unterschiedlichen Pulverausstößen in der Anlage, verursacht durch unterschiedliche Pulverschlauchlängen und -geometrie zu den einzelnen Pistolen. Durch zwei Parameter kann der minimale Pulverausstoß (**FL_min**) und der maximale Pulverausstoß (**SKW %**) angepaßt werden.

(Fortsetzung)

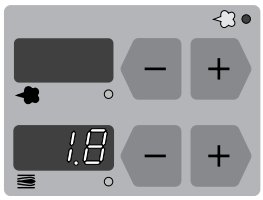
ABKÜRZUNGEN:

EL	Elektrodenluft	**SKW%**	Korrekturwert
FL	Förderluft	**ZL**	Zusatzluft
FL_min	minimaler Pulverausstoß		

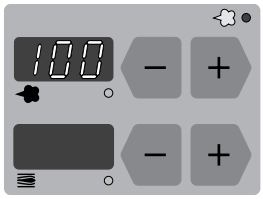
KORREKTUR DES PULVERAUSSTOßES (FORTSETZUNG)

Pulverausstoßkorrekturen sind bei der ersten Inbetriebnahme, nach einem Serviceeingriff, nach Lösung von Applikationsproblemen oder bei Verwendung anderer Schlauchdurchmesser durchzuführen.

Um in den Pulverausstoßkorrektur-Modus zu gelangen, muß die **Haupttaste** für ca. 10 Sekunden gedrückt gehalten werden, bis alle Anzeigen nicht mehr leuchten.



1. Korrekturwert für minimalen Pulverausstoß (**FL_min**) im Anzeigefeld mit Hilfe der **+** und **–** Taste verstellen.



2. Korrekturwert für maximalen Pulverausstoß (**SKW%**) im Anzeigefeld mit Hilfe der **+** und **–** Taste verstellen.

3. Den Sonderfunktionsmodus durch Drücken der Haupttaste beenden.

PULVERAUSSTOßKORREKTUR DURCHFÜHREN

Die Einstellungen im nachfolgenden Beispiel sind für jede einzelne Pistole vorzunehmen!
Pulverausstoßkorrekturen sind bei der ersten Inbetriebnahme, nach einem Serviceeingriff, nach Lösung von Applikationsproblemen oder bei Verwendung anderer Schlauchdurchmesser durchzuführen.

Es wird empfohlen, eine Tabelle mit Eingabefeldern für jede Pistole zu entwerfen (siehe "Beispiel einer Tabelle für die Pulverausstoß-korrektur"), damit bei einem eventuellen System-Reset auf diese Daten zurückgegriffen werden kann.
Die Richtwerte können aus folgender Tabelle entnommen werden:

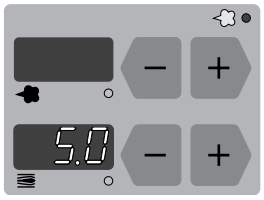
Gesamtluft (Nm³/h)	5
Korrekturwerte	
FL_min	1,8
SKW%	100

ABKÜRZUNGEN:

FL Förderluft
SKW% Korrekturwert

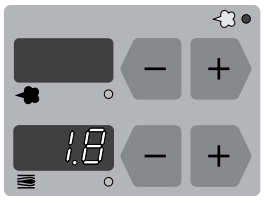
VORGEHENSWEISE

1. Programmnummer **001** in der Programmanzeige wählen.

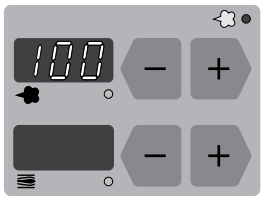


2. Gesamtluft in der Anzeige ≋ auf **5.0** (**Nm³/h**) einstellen, wenn nicht schon eingestellt.
   Pulverausstoß auf **00** (**%**) in der Anzeige ✿ einstellen.

3. Um in den Sonderfunktionsmodus zu gelangen, **Haupttaste** gedrückt halten (für ca. 10 Sekunden), bis alle Anzeigen nicht mehr leuchten.



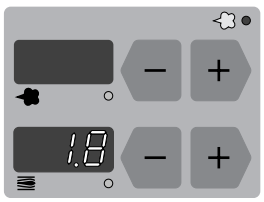
4. Wert für minimalen Pulverausstoß (**FL_min**) auf **1,8** (**Nm³/h**) in Anzeige ≋ einstellen.



5. Korrekturwert (**SKW%**) für maximale Pulverausstoß auf **100 %** in Anzeige ✿ einstellen.

Den Sonderfunktionsmodus durch Drücken der **Haupttaste** beenden.

Für die nächsten Schritte wird ein Meßsack benötigt, um den Pulverausstoß messen zu können. Es sollte, wenn möglich, für jede Pistole ein anderer Sack benützt werden. Nicht vergessen, das Leergewicht jeden einzelnen Meßsacks zu notieren.



6. Meßsack über die Pistolendüse stülpen und befestigen.
   Pistole für *60 Sekunden* einschalten.
7. Nach Ablauf dieser Zeitspanne Pistole abschalten und den Meßsack abnehmen und wägen. Der Pulverausstoß sollte zwischen 10-15 g sein.
8. Kommt kein Pulver aus der Pistole, zum Sonderfunktionsmodus zurückschalten und den Wert für den minimalen Pulverausstoß zwischen **1,8 - 2,4** (**Nm³/h**) erhöhen.
9. Schritte 6 und 7 widerholen, bis der Pulverausstoß bei 10-15 g liegt. Den eingestellten Wert für minimalen Pulverausstoß **FL_min** in der Tabelle notieren.

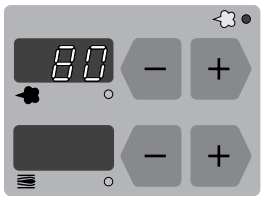
ABKÜRZUNGEN:

(Fortsetzung)

SKW% Pulverausstoßkorrekturwert
FL_min minimaler Pulverausstoß

VORGEHENSWEISE (FORTSETZUNG)

10. Den Sonderfunktionsmodus durch Drücken der **Haupttaste** beenden.



11. In der Anzeige ✿ den Pulveraustoßwert auf **80** (**%**) stellen
12. Meßsack über die Pistolendüse stülpen und befestigen. Pistole für *60 Sekunden* einschalten.
13. Pistole nach 60 Sekunden abschalten, Meßsack abnehmen und wägen.
14. Den Pulverausstoß in **g/min** in die Tabelle eintragen.

Der Pulverausstoßkorrekturwert wird nach folgender Formell errechnet:

$$\textbf{SKW\%} = \frac{\textbf{kleinster Pulverausstoß}}{\textbf{gemessener Pulverausstoß}} \textbf{ X 100}$$

15. Die errechneten Werte (**SKW%**) für jede einzelne Pistole in die Tabelle eintragen und dann in der Steuereinheit eingeben - dazu Schritte 3 und 5 wiederholen.

BEISPIEL EINER TABELLE FÜR DIE PULVERAUSSTOßKORREKTUR

Pistole	**Pulverausstoß-korrektur**		**Pulverausstoß ohne Korrektur**
Nr.	FL_min (Nm^3/h)	SKW (%)	Pulverausstoß bei 80 %
1	**1,7**	**100 %**	200 g/min
2	**1,8**	(200/250) · 100 = **80 %**	250 g/min
3	**2,6**	(200/280) · 100 = **71 %**	280 g/min
Pistole N			

SOFTWAREVERSION

1. Um die Softwareversion des OptiTronic-Betriebsprogramms zu überprüfen, ist die **Haupttaste** gedrückt zu halten (für ca. 10 Sekunden), bis alle Anzeigen nicht mehr leuchten.

2. Softwareversionsnummer durch Drücken von der **+** oder **–** Taste im ***Program***-Anzeigerbereich aufrufen.

3. Softwareversionsnummer des OptiTronic-Betriebsprogramms wird angezeigt.

ABKÜRZUNGEN:

(Fortsetzung)

FL_min minimaler Pulverausstoß
SKW% Korrekturwert

SOFTWAREVERSION (FORTSETZUNG)

4. Den Sonderfunktionmodus durch Drücken der **Haupttaste** beenden.System-Reset

SYSTEM-RESET

Ein System-Reset soll bei der ersten Inbetriebnahme oder bei Funktionsfehlern durchgeführt werden!

⚠ ACHTUNG

Durch den System-Reset werden alle Programme 1-255 mit Defaultwerte überschrieben und die Systemparameter auf ihre Grundeinstellungen gesetzt.

1. Die Steuereinheit OptiTronic durch den **Speisespannungs-schalter** am Steuerschrank ausschalten.
2. Die **Haupttaste** gedrückt halten und nachher den **Speise-spannungsschalter** einschalten. Nach ca. 15 Sekunden werden die Programme einzeln auf die Fabrikdefaultwerte zurückge-stellt, was im Anzeigefenster **Program** durch die aktuelle Programmnummer 1-255 angezeigt wird. Sobald die Programm-nummern im Schnelldurchlauf angezeigt werden, kann die Haupttaste losgelassen werden.
   Diagnose LED 4 leuchtet nicht während dem System-Reset.

   Nach dem **System-Reset** müssen die Systemparameter auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

ABKÜRZUNGEN:

(Fortsetzung)

SKW% Pulverausstoßkorrekturwert
FL_min minimaler Pulverausstoß

HELP-CODE

Help-Code Nr.

Tritt ein Fehler im System auf, so ist zuerst die Ursache zu beseitigen, um weiter arbeiten zu können.
Ist die Ursache beseitigt, muß die Fehleranzeige mit der + oder – Taste quittiert werden.

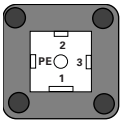
Help-Code Lufttechnik	Fehlerbeschreibung
H01	Systemparameter P0 kontrollieren und auf Basisgerät ohne FlowControl setzen: P0= 0
H02 (nur in Verbindung mit FlowControl)	Systemparameter P0 kontrollieren und auf Basisgerät ohne FlowControl setzen: P0= 0
H03 (nur in Verbindung mit FlowControl)	Systemparameter P0 kontrollieren und auf Basisgerät ohne setzen: P0= 0
H04	Fehler Magnetventil EL1, Systemparameter P5 = 0 setzen für Automatikgeräte. P5 = 1 setzen für Demo-geräte.
H05	Die gewünschte Gesamtluft ist zu klein. Programmierter Wert für die Gesamtluft erhöhen oder FL_min bei der Pulverausstoßkorrektur verkleinern.
H06	Fehler Hauptmagnetventil. Verbindungskabel vom Hauptmagnetventil zur Basiselektronik fehlt. Hauptmagnetventil überprüfen
H07	Die gewünschte Zusatzluftmenge ist zu groß (ZL_max). Programmierter Wert für die Gesamtluftmenge verkleinern und/oder programmierter Wert für die Pulverausstoßmenge erhöhen.
H08	Die gewünschte Förderluftmenge ist zu groß (FL_max). Programmierter Wert für die Gesamtluftmenge und/oder programmierter Wert für die Pulverausstoßmenge verkleinern.
H09	Der Tageskorrekturwert multipliziert mit dem Sollwert des Pulverausstosses ist grösser als 100%. (Fehler quittieren und Tageskorrekturwert via PLC verkleinern).
Hochspannung	
H10	Hochspannungserzeuger liefert zu hohe Hochspannung. Basiselektronik und Pistole überprüfen.
H11	Systemparameter P1 (Pistolentyp) überprüfen Pistolenkabel auf Kabelbruch prüfen. Pistole austauschen.

(Fortsetzung)

HELP-CODE (FORTSETZUNG)

Help-Code Lufttechnik	Fehlerbeschreibung
Allgemein	
H19	Fehler Magnetventil EL2 (wird nicht benützt)
H20	Interne Spannungsversorgung 24 VDC überprüfen. Die 24 VDC Spannung ist größer als die Nennspannung 24 VDC +10%.
H21	Interne Spannungsversorgung 24 VDC überprüfen. Die 24 VDC Spannung ist kleiner als die Nennspannung 24 VDC -10%.
H22	Fehlerhafte Spannungsversorgung 15 VDC auf Basiselektronik. ITW Gema Servicezentrum kontaktieren.
H23	EEPROM-Fehler. ITW Gema Servicezentrum kontaktieren.
H24	Timeout EEPROM schreiben (ITW Gema Servicezentrum kontaktieren)

SYSTEMFREIGABE UND PULVERBESCHICHTUNG



Mains connection

2.1

Aus sicherheitstechnischen Gründen darf die Steuereinheit OptiTronic erst nach Erfüllung aller geforderten Sicherheitsaspekten freigegeben werden (z.B. Brandschutz usw.). Die Freigabe wird über den Eingang „2.1 Mains connection„ aktiviert.

Anschluss Nr. 3:	Systemfreigabe - LED "System" leuchtet grün
Eingangsspannung:	90-264 VAC

Das OptiTronic ist für die Beschichtung bereit:

a) Das Geräte ist angewählt:	LED "OptiTronic" leuchtet grün.
b) Steuerspannung zur Systemfreigabe liegt an:	LED "System" leuchtet grün.
c) - Automatikpistole angeschlossen:	Pulverausstoss.
- Handpistole angesclossen:	Abzug ziehen = Pulver.

DEMOGERÄTE

Die Steuereinheit kann als "Stand alone" Gerät zur manuellen Beschichtung von Einzelteile oder kleinen Serien eingesetzt werden. Damit das Gerät bei dieser Anwendung eine Systemfreigabe erhält (vgl. oben), wird in Parametreirmodus der Parameter P5 auf "1" gesetzt. Somit muss für das Demogeträt zur Freigabe keine externe Steuerspannung angelegt werden.

⚠ ACHTUNG

Der Systemparameter P5 darf niemals in Gesamtanlagen auf "1" gesetz werden. Dadurch werden die Pistolen unabsichtlich eingeschaltet!

Ausgabe 03 / 02

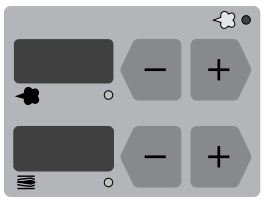
RICHTWERTE - APPLIKATION

Alle Werte in diesen Tabellen sind Richtwerte. Verschiedene Umgebungsverhältnisse, Verschleiß und andere Pulverarten können die Tabellenwerte verändern.

ALLGEMEINE BEDINGUNGEN FÜR INJEKTOREN PI 3 / EASYFLOW

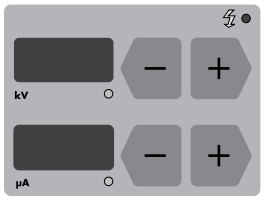
Pulvertyp		**Epoxy/Polyester**
Pulverschlauchlänge	[**m**]	10
Pulverschlauch ø	[**mm**]	11
Eingangsdruck	[**bar**]	5.0
Förderluftdüse ø - PI 3 / EasyFlow	[**mm**]	1.6
Zusatzluftdüse ø - PI 3 / EasyFlow	[**mm**]	1.4

RICHTWERTE FÜR OPTITRONIC MIT INJEKTOREN PI 3 / EASYFLOW



Gesamtluft		**4 Nm³/h**	**5 Nm³/h**	**6 Nm³/h**
		Pulverausstoß [**g/min**]		
Pulverausstoß [**%**]	**10**	30	35	45
	20	60	75	90
	30	85	100	120
	40	110	130	150
	50	130	160	175
	60	150	180	210
	70	175	200	235
	80	200	240	270
	90	215	260	
	100	235	290	

RICHTWERTE SPRÜHSTROMBEGRENZUNG



Sprühstrombegrenzung ermöglicht:

- Größere Stabilität beim Beschichten
- Konstant Stromwerte, weil nur die Hochspannung variiert wird
- Größere Reproduzierbarkeit der Beschichtungsresultate

Der Sprühstrom wird im ***µA***-Fenster angezeigt und kann mit Hilfe der **+** und **–** Tasten eingestellt werden (Einstellbereich 0-100 µA).

Hochspannung	**mit SuperCorona**		**ohne SuperCorona**	
100 kV	*Flachteile:*	50 µA (± 20)	*Flachteile:*	15 µA (± 10)
100 kV	*Profile:*	60 µA (± 10)	*Profile:*	25 µA (± 5)
100 kV	*Reparaturen:*	20 µA (± 10)	*Reparaturen:*	5 µA (± 5)

HANDBESCHICHTUNG MIT EASYSELECT

FERNSTEUERUNG DURCH PISTOLE

Mit Hilfe der Tasten **+** und **–** an der Pistolenrückseite können verschiedene Funktionen ferngesteuert werden:

Applikationseinstellung wählen - Programme 1 bis 3

1. Tasten **+** und **–** an der Pistole gleichzeitig drücken.

1x drücken - Prog. 1 -	LED: rot
2x drücken - Prog. 2 -	LED: grün
3x drücken - Prog. 3 -	LED: rot/grün blinkend (ca. 1 Hz)
An OptiTronic Steuereinheit: Program 4-255	LED: rot/grün blinkend (ca. 2 Hz)

Kontrolle durch Beobachten der LED-Anzeige an der Pistole.

Fernbedienung gesperrt wegen:

Fehleranzeige
lokaler Bedienung oder
Remote Betrieb von OptiTronic - LED: rot und grün

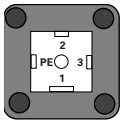
Pulverausstoß verändern.

2. Tasten **+** oder **–** an der Pistole drücken. Der Pulverausstoß wird entsprechend erhöht oder reduziert.

Ausgabe 03 / 02

STECKERBELEGUNGEN

NETZKABELSOCKEL 2.1



Mains connection

2.1

Pin	Funktion
1	Neutralleiter (Spannungsversorgung)
2	Leiter (Spannungsversorgung)
3	System ON /OFF (Pistolenfreigabe) (90-264 VAC)
PE	Erde PE

BUCHSE 2.2 GUN 2 (PISTOLENSTECKER EASYSELECT / OPTIGUN)

Pin	Funktion
1	+ 15 VDC Speisung Elektronik Pistole
2	Oszillatoransteuerung 0-10 VDC
3	GND / Triggeranschluß 1
4	Triggeranschluß 2
5	Fernsteuerung
6	Erde PE
Gehäuse	Abschirmung

BUCHSE 2.3 GUN 1 (PISTOLENSTECKER PG 1-A / PG 2-A)

Pin	Funktion
1	GND Oszillatorsignal
2	- - - - -
3	Triggeranschluß 1
4	Triggeranschluß 2
5	Triboelektrode
6	Signal Oszillator
7	Erde PE

ELEKTRISCHE DIAGRAMME

STEUEREINHEIT OPTITRONIC: BLOCKSCHEMA

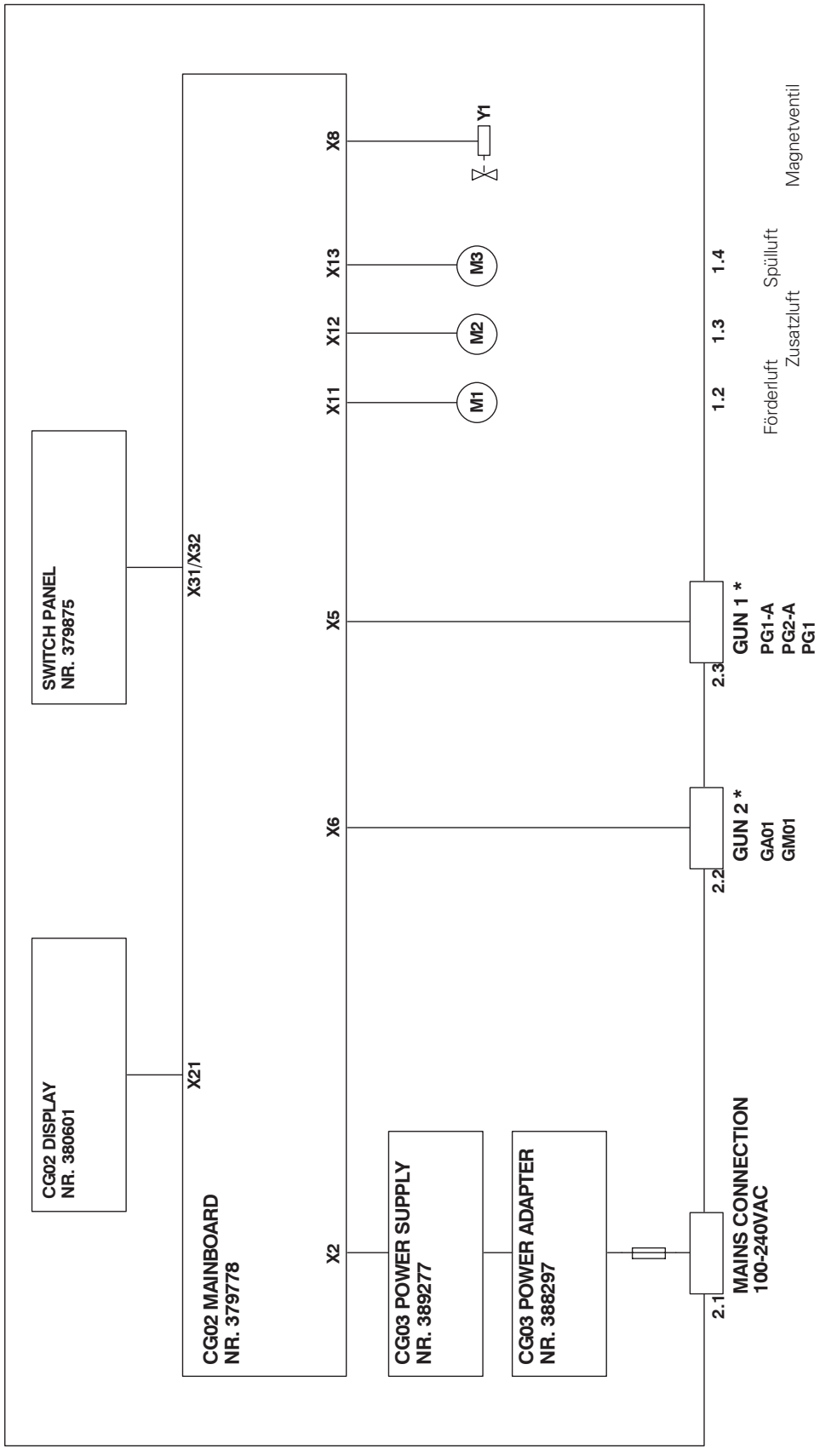


Abb. 2

Ausgabe 03 / 02

STEUEREINHEIT OPTITRONIC: INTERNE VERBINDUNGEN (1)

Siehe nächste Seite

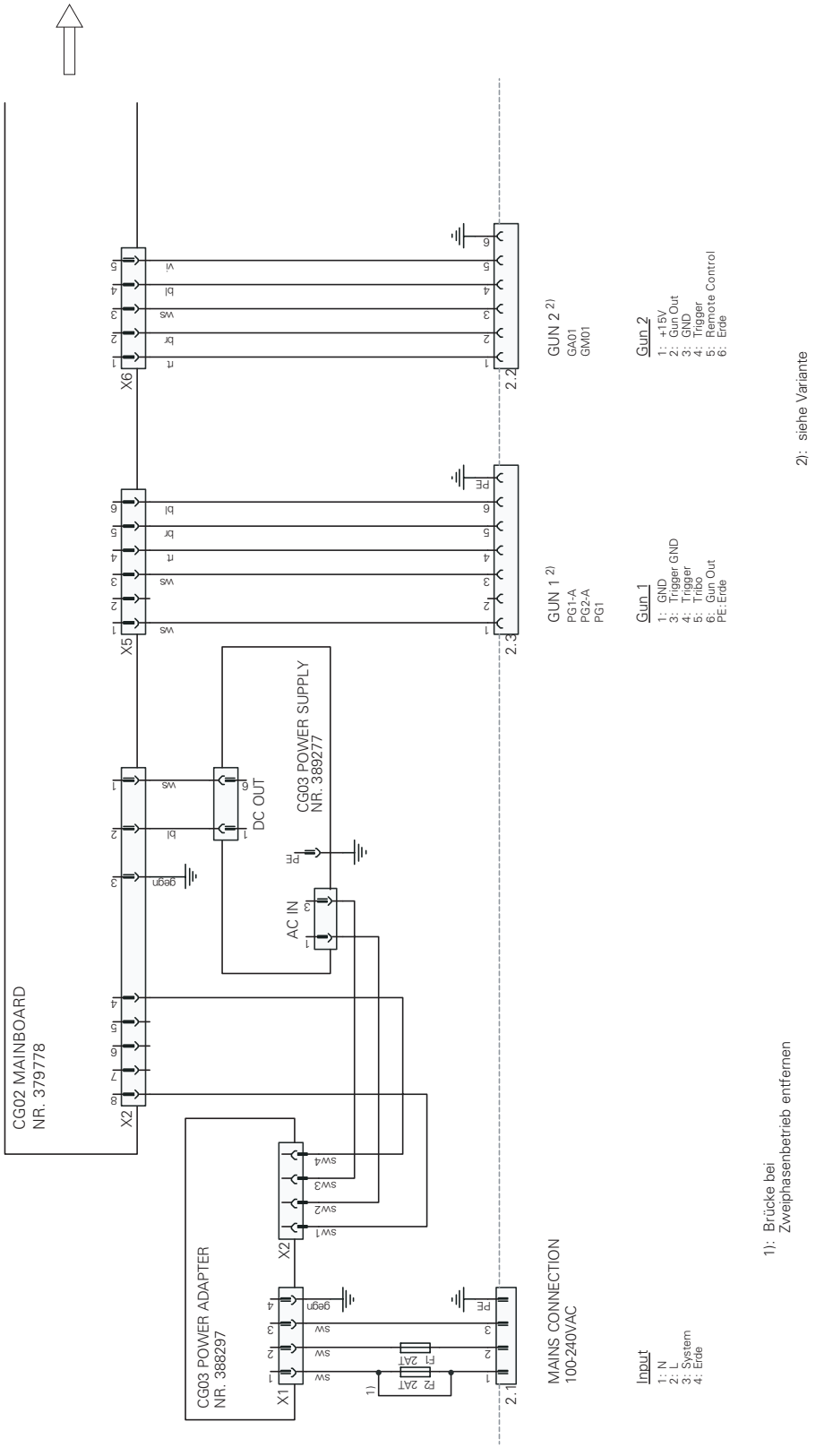
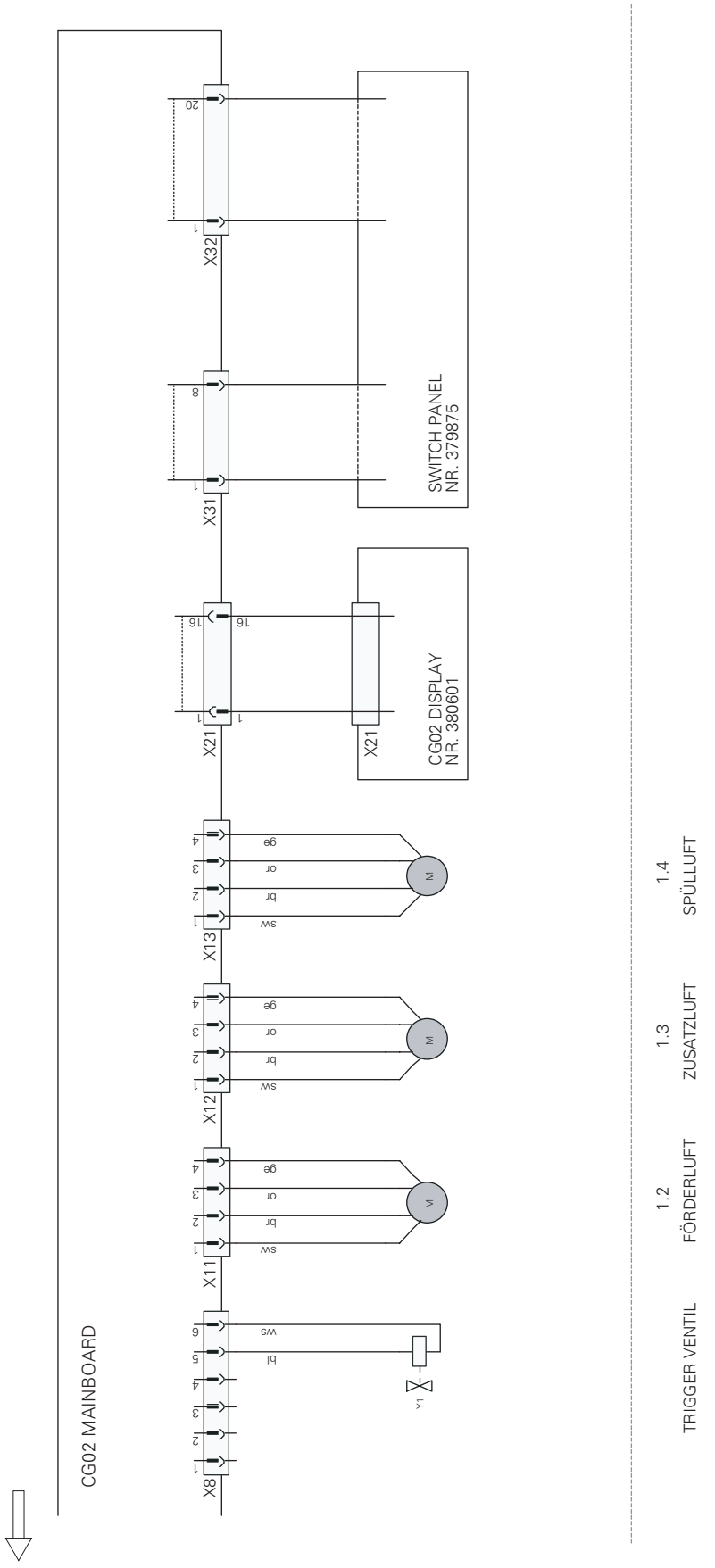


Abb. 3

STEUEREINHEIT OPTITRONIC: INTERNE VERBINDUNGEN (2)



Siehe vorhergehende Seite

Abb. 4

PNEUMATIKDIAGRAMM

STEUEREINHEIT OPTITRONIC

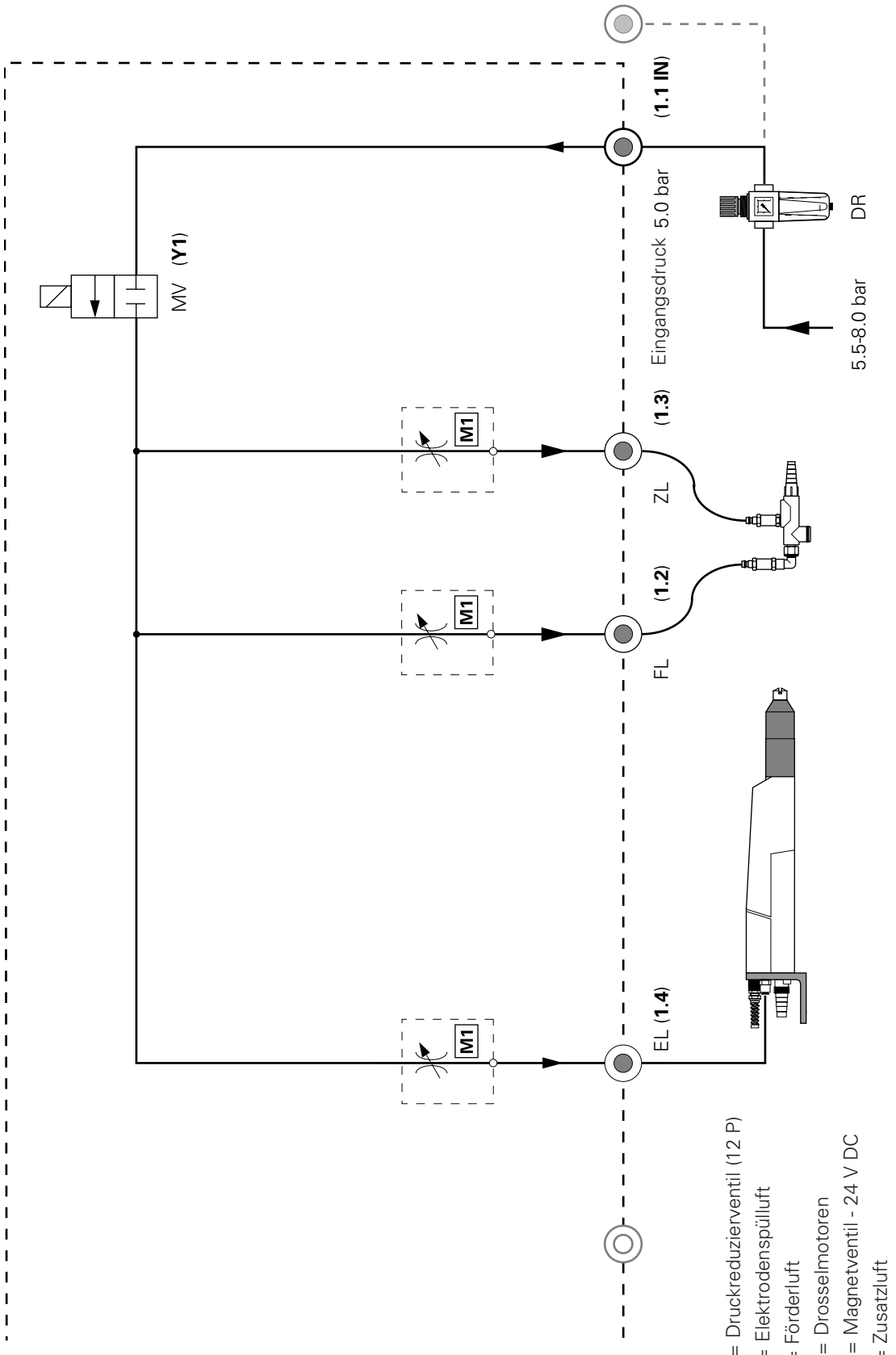


Abb. 5

ERSATZTEILLISTE

BESTELLEN VON ERSATZTEILEN

Wenn Sie Ersatzteile für Ihr Pulverbeschichtungsgerät bestellen, benötigen wir folgende Angaben:

1. Typ und Fabrikations-Nr. Ihres Pulverbeschichtungsgerätes

2. Bestell-Nr., Menge und Beschreibung *jedes* Ersatzteiles

Beispiel:

1. Typ *OptiTronic* **Fabrikations - Nr.:** *xxxx.xxxx*

2. Bestell - Nr.: *221 872, 1 Stück, Sicherung 2 AT*

Bei Bestellungen von Kabeln und Schläuchen muß immer die benötigte Länge angegeben werden. Diese "Meterwaren"- Ersatzteilnummern sind immer mit einem ***** markiert.

Die Verschleißteil sind immer mit einem **#** markiert.

Alle Dimensionen von Kunststoffschläuchen werden mit dem Aussen- und dem Innendurchmesser angegeben:

z. B.:
ø 8 / 6 mm, 8 mm Aussendurchmesser / 6 mm Innendurchmesser.

Ausgabe 03 / 02

STEUEREINHEIT OPTITRONIC

Version 1 - Pistolen GA oder GM	384 640
Version 2 - Pistolen PG	386 162

Beispiel: Pistolen-steuereinheit OptiTronic CG 03 - Version 2
Rückwand mit Anschlüssen - PG Pistolen
(Mehr dazu siehe "OptiTronic-Versionentabelle")

ABKÜRZUNGEN:

G1 = Gun 1 = **PG** 1 / **PG** 1-A / **PG** 2-A
G2 = Gun 2 = OptiGun **GA** 01 / EasySelect **GM** 01

Abb. 6

STEUEREINHEIT OPTITRONIC - KOMPLETT

2	Frontplatte - komplett	379 794
4	EPROM 27C512-70 - Softwareversion 2.XX *Für Steuereinheiten mit der Serie Nr. 14801.XXXXX*	387 037

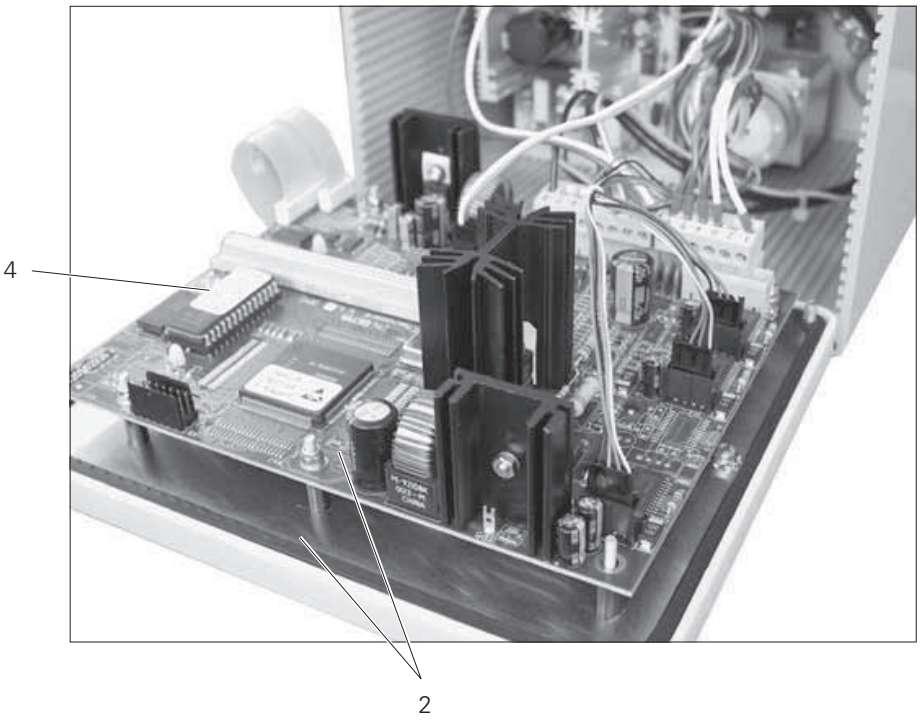


Abb. 7

PNEUMATIK

1	Drosselmotor - FL oder ZL	380 555
2	Drosselmotor - EL	380 563
3	Magnetventil - 24 VDC - komplett	262 455
4	Power adapter - V 1.0	388 297
	Sicherung - 2 AT	221 872

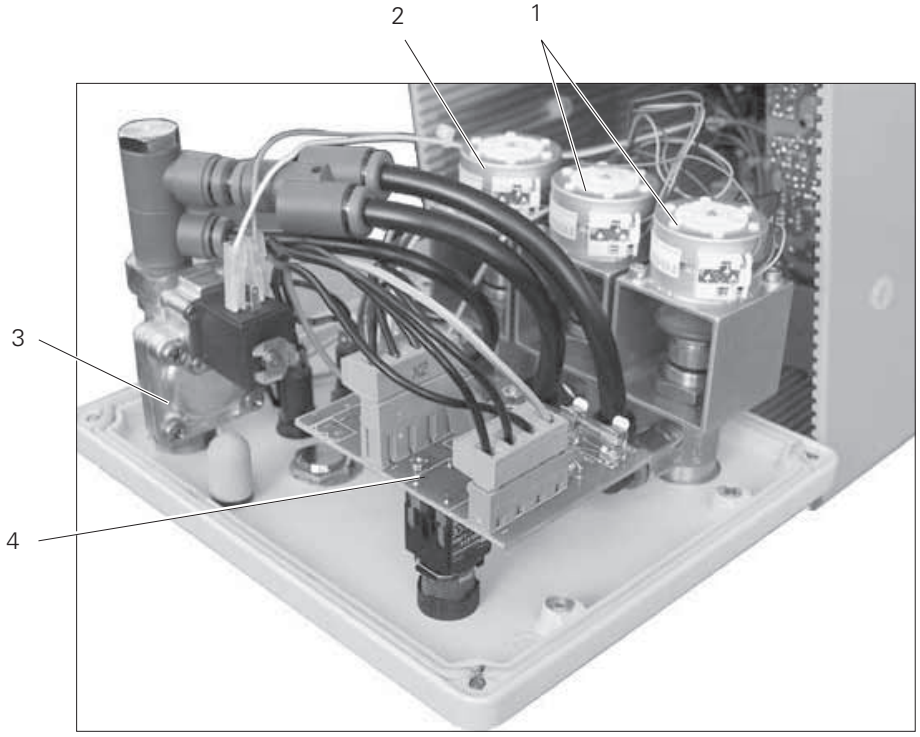
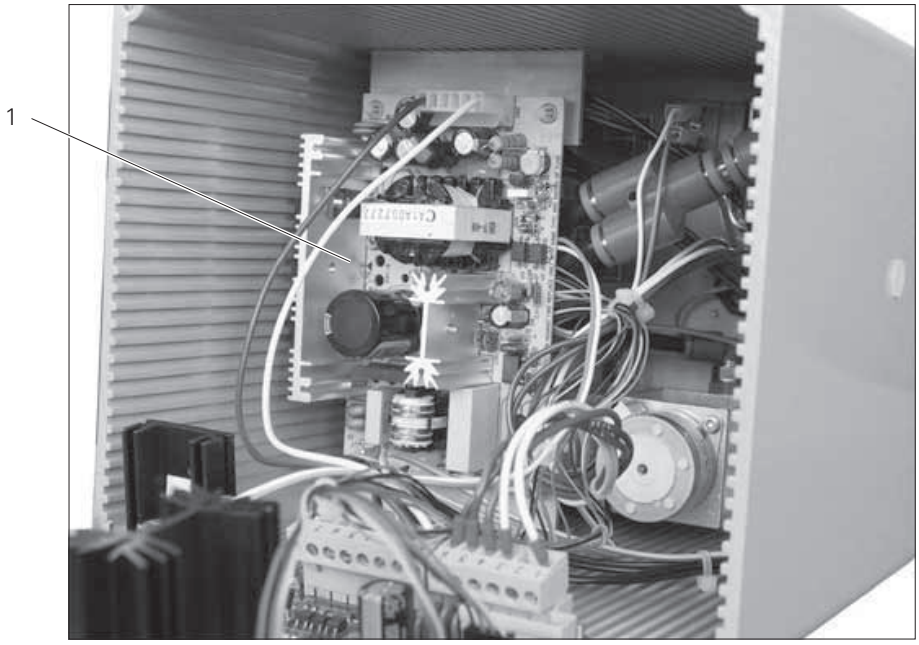


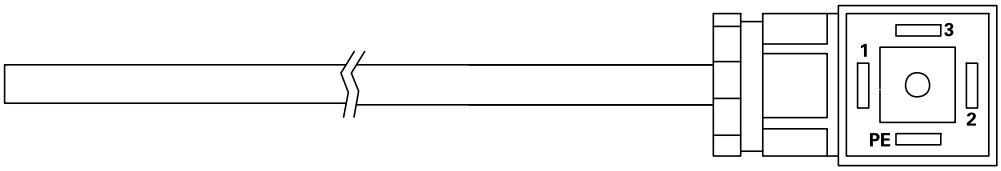
Abb. 8

NETZTEIL

1	Power supply - CG 03	389 277
	Sicherung - 4 AF - 250 V	262 897



NETZKABEL CG03



Art. Nr.	L (m)
389358	2.50
390119	6.00
390127	20.0

Abb. 9

© Copyright 2000 ITW Gema AG.
Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Das unerlaubte Erstellen von Kopien ist gesetzlich verboten. Das Handbuch darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung durch ITW Gema AG weder ganz noch auszugsweise in irgendeiner Form vervielfältigt, übertragen, transkribiert, in einem elektronischen System gespeichert oder übersetzt werden.

OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow und SuperCorona sind eingetragene Warenzeichen von ITW Gema AG. OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, OptiMulti und Gematic sind Warenzeichen von ITW Gema AG.

Alle übrigen Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Im vorliegenden Handbuch wird auf verschiedene Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen verwiesen. Solche Verweise bedeuten nicht, dass der betreffende Hersteller dieses Handbuch in irgendeiner Weise billigt oder dadurch in irgendeiner Weise gebunden ist. Wir haben uns bemüht, bei Warenzeichen und Handelsmarken die bevorzugte Schreibweise des Urheberrechtsinhabers beizubehalten.

Die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen am Tage der Veröffentlichung richtig und zutreffend. Der Inhalt stellt jedoch keine bindende Verpflichtung für ITW Gema AG dar, und das Recht auf Änderungen ohne Ankündigung bleibt vorbehalten.

ITW Gema AG
Mövenstrasse 17
9015 St.Gallen
Schweiz

Tel.: +41-71-313 83 00
Fax: +41-71-313 83 83
E-mail: info@itwgema.ch
Homepage: www.itwgema.ch

Ausgabe 03 / 02